

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-208870

(43)公開日 平成9年(1997)8月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	FI	技術表示箇所
C 09 D 11/00	PSZ		C 09 D 11/00	PSZ
B 41 J 2/01			11/10	PTK
C 09 D 11/10	PTK		B 41 J 3/04	101Y

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-17841
 (22)出願日 平成8年(1996)2月2日

(71)出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (72)発明者 山崎英雄
 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
 エブソン株式会社内
 (72)発明者 小沢善行
 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
 エブソン株式会社内
 (74)代理人 弁理士 佐藤一雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 インクジェット記録に好ましく用いられるインク組成物

(57)【要約】

【課題】 顔料系インク組成物であって、顔料粒子を安定に含む、かつOHPシートのような透過光によって画像を観察する形式に用いられた場合、光透過性の高い明るい良好な画像を実現でき、また通常の記録紙上の反射光によって観察される画像にあっては光沢を有する画像が実現できるインク組成物の提供。

【解決手段】 顔料と、樹脂エマルジョンと、水とを少なくとも含んでなるインク組成物であって、顔料粒子の平均粒子径が200nm以下であり、かつ樹脂エマルジョンの分散相成分の平均粒子径が200nm以下であるインク組成物を用いる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】顔料と、樹脂エマルジョンと、水とを少なくとも含んでなるインク組成物であって、顔料粒子の平均粒子径が200 nm以下であり、かつ樹脂エマルジョンの分散相成分の平均粒子径が200 nm以下である、インク組成物。

【請求項2】顔料粒子の平均粒子径が150 nm以下である、請求項1記載のインク組成物。

【請求項3】樹脂エマルジョンの分散相成分の平均粒子径が150 nm以下である、請求項1記載のインク組成物。

【請求項4】水溶性有機溶剤を更に含んでなる、請求項1～3のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項5】樹脂エマルジョンが、アクリル系樹脂エマルジョン、酢酸ビニル系樹脂エマルジョン、塩化ビニル系樹脂エマルジョン、アクリルースチレン系樹脂エマルジョン、ブタジエン系樹脂エマルジョンおよびステレン系樹脂エマルジョンから選択されるものである、請求項1～4のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項6】糖類を更に含んでなる、請求項1～5のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項7】請求項1～6のいずれか一項に記載のインク組成物の液滴を吐出し、記録媒体にインク液滴を付着させる工程を含んでなる、インクジェット記録方法。

【請求項8】インク液滴の付着した記録媒体を加熱する工程を更に含んでなる、請求項7記載のインク組成物。

【請求項9】前記記録媒体が透明OHPシートである、請求項7または8記載のインクジェット記録方法。

【請求項10】記録媒体の加熱を樹脂エマルジョンの低造膜温度以上の温度で行う、請求項8または9記載のインクジェット記録方法。

【請求項11】請求項7～10のいずれか一項に記載のインクジェット記録方法によって記録が行われた、記録物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】

発明の分野

本発明は、顔料を着色剤として含有してなるインク組成物に関し、とりわけインクジェット記録方法において好ましく使用されるインク組成物に関する。

【0002】背景技術

インクジェット記録用インク組成物としては、若色剤としての染料と水性媒体とを含んでなる、水性インク組成物が種々実用化されている。しかしながら、これら水性インク組成物においては、着色剤としての染料の性質上、印字物の耐光性や、耐水性が劣るという課題が指摘されている。そこで、着色剤として顔料を用いたインク組成物の提案がなされている。

【0003】しかしながら、顔料は基本的に水系溶媒お

よび有機系溶媒に不溶である。よって、顔料系インクでは、顔料を媒体中に安定に微分散させる必要がある。インクジェット記録方法に用いられるインク組成物にあつては、微細なノズルからインク滴を吐出させる必要があるため、析出物の発生はこのノズルの目詰まりの原因となる。よって、析出物の発生を抑制し、更に析出物が生じても容易にそれらを除去可能な性質をインク組成物は有する必要がある。

【0004】顔料系インク組成物としては、例えば特開平1-204979号公報には、顔料粒径の分布を0.6 μm以下および0.2 μm以下の値を指標に制御したインク組成物が記載されている。このインク組成物によれば、ノズルの目詰まりが無く、インク滴の安定な吐出が可能とされている。

【0005】また、特開平4-18462号公報には顔料とマイクロエマルジョンとを組み合わせたインク組成物が記載されている。この公報においては、インク組成物中のマイクロエマルジョンの平均粒子径が50 nm以下であることが目詰まりのないインクジェット記録方法には必要とされている。

【0006】しかしながら、依然としてより優れたインク組成物に対する希求が存在しているといえる。とりわけ、インク組成物中で安定に顔料粒子を存在させるためには極めて微細な粒径まで顔料粒子を分散しなければならない。顔料をある程度の粒径で安定に分散可能であればその製造は容易となるといえる。また、OHPシートに印字された場合、画像の光透過性が低いと暗い画像となってしまう。そこで、より光透過性の高い画像が得られるインク組成物が望まれているといえる。更に画像に高級感を与えるため、より光沢ある画像が実現できるインク組成物が望まれていると言える。

【0007】

【発明の概要】本発明者らは、今般、いわゆる樹脂エマルジョンを利用することで顔料をインク組成物中に安定に存在させることができ、またそのインク組成物を利用して得られた画像がOHPシート上にあっては極めて光透過性が高く明るく、また通常の記録紙上にあっては光沢のあるものとなるとの知見を得た。本発明はかかる知見に基づくものである。

【0008】従って本発明は、極めて微細な領域にない顔料粒子であってもそれを安定に含むインク組成物の提供をその目的としている。

【0009】また本発明は、OHPシート上にあっては極めて光透過性が高く明るく、また通常の記録紙上にあっては光沢のある画像が実現できるインク組成物の提供をその目的としている。

【0010】そして、本発明によるインク組成物は、顔料と、樹脂エマルジョンと、水とを少なくとも含んでなるインク組成物であって、顔料粒子の平均粒子径が200 nm以下であり、かつ樹脂エマルジョンの分散相成分

の平均粒子径が200nm以下であるものである。

【0011】

【発明の具体的説明】

顔料

本発明において顔料は、その粒子の平均粒子径が200nm以下とされ、好ましくは150nm以下であり、より好ましくは100nm以下である。本発明にあっては、顔料粒子は小さなものであることが望ましいが、小さなものとするためにはよりエネルギーを必要とする。本発明にあっては、上記のような200nm以下というやや大きな平均粒子径を有する顔料であっても安定に存在させることができる。

【0012】本発明に好ましく用いられる顔料としては、無機顔料および有機顔料が挙げられる。無機顔料としては、酸化チタンおよび酸化鉄に加え、コントラクト法、ファーネスト法、サーマル法などの公知の方法によって製造されたカーボンブラックを利用することができる。また、有機顔料としては、アゾ顔料（アゾレーキ、不溶性アゾ顔料、縮合アゾ顔料、キレートアゾ顔料などを含む）、多環式顔料（例えば、フタロシアニン顔料、ペリレン顔料、ペリノン顔料、アントラキノン顔料、キナクリドン顔料、ジオキサジン顔料、チオインジゴ顔料、イソインドリノン顔料、キノフタロン顔料など）、染料キレート（例えば、塩基性染料型キレート、酸性染料型キレートなど）、ニトロ顔料、ニトロソ顔料、アニリンブラックなどを利用することができる。

【0013】本発明による好ましい態様によれば、これらの顔料の内、水と親和性のよいものが好ましく用いられる。

【0014】より具体的には、黒色用としては、ファーネスブラック、ランプブラック、アセチレンブラック、チャンネルブラック等のカーボンブラック（C. I. ピグメントブラック7）類、または銅、鉄（C. I. ピグメントブラック11）、酸化チタン等の金属類、アニリンブラック（C. I. ピグメントブラック1）等の有機顔料が挙げられる。

【0015】さらにカラー用としては、C. I. ピグメントトイエロー1（ファストトイエローG）、3、12（ジスアゾトイエロー-AAA）、13、14、17、24、34、35、37、42（黄色酸化鉄）、53、55、81、83（ジスアゾトイエロー-HR）、95、97、98、100、101、104、108、109、110、117、120、138、153、C. I. ピグメントオレンジ5、13、16、17、36、43、51、C. I. ピグメントレッド1、2、3、5、17、22（ブリリアントファーストスカッタート）、23、31、38、48：2（バーマネントレッド2B（B a））、48：2（バーマネントレッド2B（C a））、48：3（バーマネントレッド2B（S r））、48：4（バーマネントレッド2B（M

r））、49：1、52：2、53：1、57：1（ブリリアントカーミン6B）、60：1、63：1、63：2、64：1、81（ローダミン6Gレーキ）、83、88、101（べんがら）、104、105、106、108（カドミウムレッド）、112、114、122（キナクリドンマゼンタ）、123、146、149、166、168、170、172、177、178、179、185、190、193、209、219、C. I. ピグメントバイオレット1（ローダミンレーキ）、3、5：1、16、19（キナクリドンレッド）、23、38、C. I. ピグメントブルー1、2、15（フタロシアニンブルーR）、15：1、15：2、15：3（フタロシアニンブルーG）、15：4、15：6（フタロシアニンブルーE）、16、17：1、56、60、63、C. I. ピグメントグリーン1、4、7、8、10、17、18、36、等、その他顔料表面を樹脂等で処理したグラフトカーボン等の加工顔料等が使用できる。

【0016】以上のような非水溶性の着色剤は、場合により分散剤によって分散された着色剤分散液として用いられてよい。

【0017】インク組成物中の着色剤としての顔料の添加量は、0.1～10重量%程度が好ましく、更に好ましくは0.5～5重量%程度である。

【0018】樹脂エマルジョン

本発明によるインク組成物に添加される樹脂エマルジョンとは、連続相が水であり、分散相が次のような樹脂成分であるエマルジョンを意味する。

【0019】本発明にあっては、この分散相成分の平均粒子径が200nm以下とされ、好ましくは150nm以下であり、より好ましくは100nm以下である。

【0020】分散相の樹脂成分としては、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、スチレン-*β*-タジエン系樹脂、塩化ビニル系樹脂、アクリル-*α*-チレン系樹脂、ブタジエン系樹脂、スチレン系樹脂などが挙げられる。

【0021】本発明の好ましい態様によれば、この樹脂は親水性部分と、疎水性部分とを合わせ持つ重合体であるのが好ましい。

【0022】これらの樹脂エマルジョンは、樹脂粒子を場合によって界面活性剤とともに水に混合することによって得ることができる。例えば、アクリル系樹脂またはスチレン-アクリル系樹脂のエマルジョンは、（メタ）アクリル酸エステルまたはスチレンと、（メタ）アクリル酸エステルと、場合により（メタ）アクリル酸と、界面活性剤とを水に混合することによって得ができる。樹脂成分と界面活性剤との混合の割合は、通常10：1～5：1程度とするのが好ましい。界面活性剤の使用量が前記範囲に満たない場合、エマルジョンが得難く、また前記範囲を越える場合、インクの耐水性が低下したり、浸透性が悪化する傾向があるので好ましくな

い。界面活性剤は特に限定されないが、好ましい例としては、アニオン系界面活性剤（例えば、ドデシルベンザンスルホン酸ナトリウム、ラウルリル酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートのアンモニウム塩など）、ノニオン系界面活性剤（例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ポリオキシエチレンアルキルアミドなど）が挙げられ、これらを単独または二種以上混合して用いることができる。

【0023】また、分散相成分としての樹脂と水との割合は、樹脂100重量部に対して水60～400重量部、好ましくは100～200重量部の範囲が適当である。

【0024】このような樹脂エマルジョンとして、公知の樹脂エマルジョンを用いることも可能であり、例えば特公昭62-1426号、特開平3-56573号、特開平3-79678号、特開平3-160068号、特開平4-18462号などに記載の樹脂エマルジョンをそのまま用いることができる。

【0025】また、市販の樹脂エマルジョンを利用することも可能であり、例えばマイクロジェルE-1002、E-2002、E-5002（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、日本ペイント株式会社製）、ポンコート4001（アクリル系樹脂エマルジョン、大日本インキ化学工業株式会社製）、ポンコート5454（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、大日本インキ化学工業株式会社製）、SAE1014（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、日本ゼオン株式会社製）、サイビノールSK-200（アクリル系樹脂エマルジョン、サイデン化学株式会社製）、ナノクリルSBCX-2821（シリコン変性アクリル樹脂エマルジョン、東洋インキ社製）、ナノクリルSBCX-3689（シリコン変性アクリル樹脂エマルジョン、東洋インキ社製）、#3070（メタクリル酸メチル共合体樹脂エマルジョン、御園色素社製）、SG-60（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、株式会社岐阜セラミック製造所製）、グランドールPP-1000（スチレン-アクリル樹脂エマルジョン、大日本インキ社製）などが挙げられる。

【0026】インク組成物中の樹脂エマルジョンの添加量は、0.2～20重量%程度が好ましく、更に好ましくは1～10重量%程度である。

【0027】本発明によるインク組成物に用いられる樹脂エマルジョンは、常温環境下で乾燥した際には、造膜化せず固体または脆い固体物を形成し、軟化または溶融温度以上に加熱され冷却された際に強固な耐水性のある膜を形成するものが好ましい。さらにこのような強固な耐水性のある膜を形成させるために最低必要な温度であ

る最低造膜温度は60°C以上であるのが好ましく、より好ましくは70°C以上である。

【0028】水およびその他の成分

本発明によるインク組成物を構成する水は、イオン交換水、脱水過水、逆浸透水、蒸留水などの純粋、超純水であるのが好ましい。更に、紫外線照射、過酸化水素の添加により殺菌した水を用いることで、長期保存に際しかび、バクテリアなどの発生を防止できるので好ましい。

【0029】本発明に用いられるインク組成物は、水以外に溶媒として水溶性有機溶媒を含有してもよい。好ましい水溶性有機溶媒の具体例としては、エタノール、ブロパノール、イソブロパノール、ブタノールなどの高揮発性の一価アルコールが挙げられる。さらに、親水性高沸点低揮発性の有機溶媒もノズルの詰まり防止、インク組成物の保湿性の向上の観点から添加されてもよい。このような親水性高沸点低揮発性の有機溶媒の好ましい具体例としては、グリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ブロピレングリコール、ジブロピレングリコール、ヘキシレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリアロビレングリコールなどの多価アルコール、およびそれらのモノエーテル化物、ジエーテル化物、エステル化物、例えばエチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなどが挙げられる。さらに、含塩素有機溶剤、例えばN-メチル-2-ピロリドン、1,3-ジメチルイミダゾリジノン、モノエタノールアミン、N,N-ジメチルエタノールアミン、N,N-ジエチルエタノールアミン、ジエタノールアミン、N-ヌーブチルジエタノールアミン、トリイソブロパノールアミン、トリエタノールアミンなどが挙げられる。

【0030】本発明の好ましい態様によれば、本発明に用いられるインク組成物は、水溶性高分子をさらに含んでなる。この水溶性高分子のインク組成物に対する添加量は、好ましくは0.01～1重量%程度であり、より好ましくは0.1～0.5重量%程度である。好ましい水溶性高分子の具体例としては、ポリエチレンオキサイド等のポリアルキルオキサイド、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリアクリル酸、にかわ、ゼラチン、カゼイン、アルブミン、アラビアゴム、アルギン酸、メチルセルロース、カルボキシルメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルエーテル、ポリビニルメチルエーテル、ポリエチレングリコール等が挙げられる。

【0031】また、本発明の好ましい態様によれば、本発明に用いられるインク組成物は、糖類をさらに含んでなる。この糖類のインク組成物に対する添加量は、好ま

しくは1～20重量%程度であり、より好ましくは2～10重量%程度である。好ましい糖類の具体例としては、 α -シクロデキストリン、グルコース、キシロース、スクロース、マルトース、アラビノース、マルチトール、デンプン等の单糖類、二糖類、多糖類、糖誘導体等が挙げられる。

【0032】本発明に用いられるインク組成物は、その諸物性を改善するために、必要に応じて適当な添加剤を添加することができる。添加剤の具体例としては、粘度調整剤、表面張力調整剤、pH調整剤、防カビ剤、防腐剤などが挙げられる。具体的には、インクの表面張力を調整し、記録紙上のドット径を調整する水溶性のアニオン性、カチオン性、両性、ノニオン性の界面活性剤を一種類または複数種を添加してもよい。また、リン酸二水素カリウム、リン酸二水素ナトリウム等のpH調整剤、安息香酸、ジクロロフェン、ヘキサクロロフェン、ソルビン酸、p-ヒドロキシ安息香酸エステル、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、デヒドロ酢酸ナトリウム、1, 2-ベンゾチアゾリン-3-オノン(製品名: プロキセルXLII (ICI製))、3, 4-イソチアゾリン-3-オノン等を防カビ、防腐、防錆等の目的で含むことができる。さらにノズル乾燥防止の目的で、尿素、チオ尿素、エチレン尿素等を添加することができる。

【0033】インクの諸物性は適宜制御されてよいが、好ましい態様によればインク組成物の粘度は50mPa・秒以下であるのが好ましく、より好ましくは25mPa・秒以下である。この範囲であることでインク組成物は安定に記録ヘッドから吐出される。また、インク組成物の表面張力も適宜決定されてよいが、カラーの多色印字にあってはカラーインク組成物の表面張力が30～50mN/m(25°C)であるのが好ましい。

【0034】インクジェット記録

本発明による記録媒体は、インク組成物を利用する記録方法、例えばボールペン、万年筆などの筆記具による記録方法に加えて、インクジェット記録方法に好ましく利用することができる。

【0035】本発明の第一の態様によるインクジェット記録方法は、上記本発明によるインク組成物の液滴を吐出し、記録媒体上にインク像を形成する。また、本発明の第二の態様によるインクジェット記録方法は、このインクが付着した記録媒体を加熱する。加熱は、樹脂エマルジョンの最低造膜温度以上の温度で実施される。

【0036】本発明による記録方法によれば、OHPシートのような透過光によって観察される場合に特に有利に高品質の画像を実現できる。このような透過光によって観察される画像の明るさの指標として、全透過光中の散乱光の割合として表現される濁度(Haze)がある

が、本発明の好ましい態様によれば、この濁度がHaze 20以下が実現でき、より好ましくはHaze 15以下、最も好ましくはHaze 10以下の画像が実現できる。本発明の第一の態様によるインクジェット記録方法にあっても良好なHazeの値を有する画像が実現できるが、第二の態様によるインクジェット記録方法によれば更にそのHazeを改善できるので有利である。

【0037】さらに本発明によるインクジェット記録方法によれば、通常の記録紙上に形成された印字、すなわち反射光によって観察される印字にあっても、光沢に優れたものを実現することができる。具体的には、JIS Z 8741に規定される測定方法におけるθ=60°の光沢度として、5以上が実現でき、より好ましくは7以上、最も好ましくは10以上の画像が実現できる。本発明の第一の態様によるインクジェット記録方法にあっても良好な光沢を有する画像が実現できるが、第二の態様によるインクジェット記録方法によれば更にその光沢の程度を改善できるので有利である。よって、いわゆる光沢紙を用いた場合にあって、印字部分と非印字部分との間に光沢の差が生じることなく高級感ある画像が実現できる。

【0038】本発明の第二の態様によるインクジェット記録方法における加熱工程は、樹脂エマルジョンの最低造膜温度以上の温度で行われればよいが、より好ましくは最低造膜温度よりも10°C程度高い温度で加熱されるのが好ましく、より好ましくは20°C程度高い温度である。

【0039】加熱はインク滴が付着した後開始されるものであっても、また予め加熱された記録媒体にインク滴を付着させるもののいずれであってもよい。

【0040】さらに記録媒体の加熱は加熱手段、例えばヒータに記録媒体を接触させて記録を行う態様であってもよく、また記録媒体に熱線を照射するまたは熱風を吹き付けることで記録媒体を加熱する非接触の態様であってもよい。

【0041】本発明によるインクジェット記録方法において、OHPシートは、インク受容層が設けられてなるものであるのが好ましい。

【0042】

【実施例】本発明を以下の実施例によって詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0043】実施例1～4および比較例1のインク組成物の製造

次の第1表に示される組成のインク組成物を調製した。

【0044】

【表1】

(6)

特開平9-208870

第1表

成 分	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1
色材					
C. I. ピグメントブルー 15:3	1.5				
C. I. ピグメントレッド 122		1.5			
C. I. ピグメントイエロー 17			1.5		
C. I. ピグメントイエロー 12				1.5	
C. I. ピグメントレッド 22					1.5
熱可塑性樹脂：					
スチレン-アクリル酸共重合体					
エマルジョン (MFT 82°C)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
平均粒径 $\phi 110\text{mm}$					
着色料：マルチトール	7	7	7	7	7
ノニオン系界面活性剤：					
アセチレンジグリコールアルコール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
エチレンオキサイド					
アニオン系界面活性剤：					
ポリオキシエチレンアルキル	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
フェニルエーテル硫酸アンモニウム塩					
ジエチレンジグリコール	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水	残量	残量	残量	残量	残量

上記インク組成物の製造に際し、分散時間を制御して下記のような顔料平均粒径を有するインク組成物を得た。

平均粒径 (nm)

実施例1	111
実施例2	135
実施例3	141
実施例4	180
比較例1	220

【0045】実施例5：OHPシート1の調製

ポリビニルビロリドン（商品名：PVP-K-90、GAF製）と、スチレン-アクリル酸共重合体（商品名：AST-7022、株式会社日本触媒製）とを10:4.5の重量比で混合し、塗工液とした。

【0046】この塗工液を厚さ100 μm の透光性ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムにバーコーターにより乾燥後の膜厚が5 μm になるように塗工し、100~120°Cで約20分間乾燥して、OHPシートを得た。

【0047】実施例6：OHPシート2の調製

ポリビニルアルコール（商品名：PVA-220、クラレ社製）にシリカを99.5:0.5の重量比で混合し、塗工液とした。

【0048】この塗工液を厚さ100 μm の透光性ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムにバーコーターにより乾燥後の膜厚が10 μm になるように塗工し、100~120°Cで約20分間乾燥して、OHPシートを得た。

一トを得た。

【0049】印字評価試験1

実施例1~4および比較例1のインク組成物を用いて、上記で得られたOHPシートに印字を行った。印字に用いたインクジェット記録プリンターはM.J.-5000C（セイコーエプソン株式会社製）とした。なお、印字後記録媒体の加熱は行わず、印字後常温で放置した。

【0050】印字物を次のように評価した。

光透過性（濁度）

全透過光 (H_t) 中の散乱光 (H_d) の割合として定義される濁度 (Haze) を濁度計（日本電色工業株式会社製、NDH-1001DP）によって測定した。その結果は、後記する第2表に示されるとおりであった。

【0051】

インク組成物	Haze	
	OHP1	OHP2
実施例1	8	10
実施例2	10	14
実施例3	12	15
実施例4	15	20
比較例1	23	27

【0052】印字評価試験2

実施例3のインク組成物を用いてOHPシート1について印字後、次の表に示される温度で記録媒体を加熱した以外は印字評価試験1と同様に試験を行った。その結果は次の表に示されるとおりであった。

(7)

特開平9-208870

加熱温度	OHPの温度	Haze
100°C	90±10°C	8
90°C	80±10°C	10
80°C	70±10°C	12

【0053】印字評価試験3
実施例1～3および比較例1のインク組成物を用いて市販の記録紙(Xerox-4024)に印字後、記録された印字部分の光沢度をJIS Z8741の方法3($\theta=60^\circ$)に従って測定した。その結果は次の表に示されるとおりであった。

インク組成物	光沢度
実施例1	7～8
実施例2	8～9
実施例3	7～8
実施例4	6～7
比較例1	4～5